

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: Yoshiaki TANAKA
Title: TONER CARTRIDGE AND DEVELOPING DEVICE
Appl. No.: Unassigned
Filing Date: 02/27/2004
Examiner: Unassigned
Art Unit: Unassigned

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing dates of the following prior foreign applications filed in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed.

In support of this claim, filed herewith are certified copies of said original foreign applications:

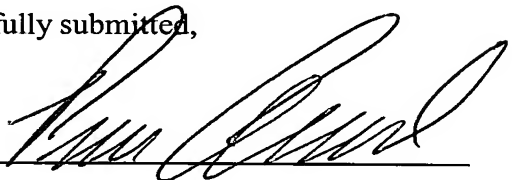
- JAPAN Patent Application No. 2003-053671 filed 02/28/2003.
- JAPAN Patent Application No. 2003-053521 filed 02/28/2003.

Respectfully submitted,

Date February 27, 2004

FOLEY & LARDNER
Customer Number: 22428
Telephone: (202) 945-6162
Facsimile: (202) 672-5399

By



Pavan K. Agarwal
Attorney for Applicant
Registration No. 40,888

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 2月28日

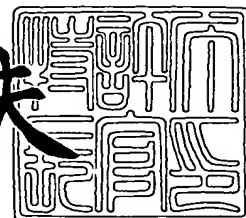
出願番号
Application Number: 特願2003-053671
[ST. 10/C]: [JP 2003-053671]

出願人
Applicant(s): 株式会社東芝
東芝テック株式会社

2004年 2月 3日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2003-3107918



【書類名】 特許願

【整理番号】 14119201

【提出日】 平成15年 2月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G03G 15/08

【発明の名称】 トナーカートリッジ及び現像器

【請求項の数】 7

【発明者】

 【住所又は居所】 静岡県三島市南町 6 番 7 8 号 東芝テック株式会社 三島事業所内

 【氏名】 田 中 芳 明

【特許出願人】

 【識別番号】 000003562

 【住所又は居所】 東京都千代田区神田錦町 1 丁目 1 番地

 【氏名又は名称】 東芝テック株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100075812

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 吉 武 賢 次

【選任した代理人】

 【識別番号】 100088889

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 橘 谷 英 俊

【選任した代理人】

 【識別番号】 100082991

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 佐 藤 泰 和

【選任した代理人】

【識別番号】 100096921

【弁理士】

【氏名又は名称】 吉 元 弘

【選任した代理人】

【識別番号】 100103263

【弁理士】

【氏名又は名称】 川 崎 康

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 087654

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 トナーカートリッジ及び現像器

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外周部の長手方向に沿って、前端付近から所定位置までテーパが付いていない非テーパ領域と、前記所定位置から後端付近までテーパが付いたテーパ領域とを有することを特徴とするトナーカートリッジ。

【請求項 2】

前記非テーパ領域と前記テーパ領域との境界領域には、両者の段差を接続する傾斜面が設けられていることを特徴とする請求項 1 記載のトナーカートリッジ。

【請求項 3】

外周部の長手方向に沿って、前端付近から後端付近に至るまでテーパが付けられており、前端から所定位置までの領域に、前記長手方向に直交する寸法が前記長手方向に沿って一定となるようなリブ形状を有するリブ部が複数箇所設けられていることを特徴とするトナーカートリッジ。

【請求項 4】

前記トナーカートリッジは、現像器内に収納したときにトナーを補給するためのトナー補給口と、前記トナー補給口を開閉するシャッタとを有し、前記所定位置は前記トナー補給口の位置付近であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のトナーカートリッジ。

【請求項 5】

外周部に、前端付近から所定位置までテーパが付いていない第 1 の非テーパ領域と、前記所定位置から後端付近までテーパが付いたテーパ領域とを有するトナーカートリッジを収容可能であって、

前記トナーカートリッジを収納するトナーカートリッジガイド内壁を有し、前記トナーカートリッジガイド内壁は、前記トナーカートリッジを収納したときの前記トナーカートリッジの前記第 1 の非テーパ領域に対応する領域に、テーパが付いていない第 2 の非テーパ領域を有することを特徴とする現像器。

【請求項 6】

画像形成装置に対して着脱可能に設けられるトナーカートリッジにおいて、前記トナーカートリッジは、その長手方向に沿って、前記画像形成装置に対して挿入および引き抜かれるよう構成され、かつその外周に、前記長手方向に沿って傾斜するテーパ部と、引き抜かれる方向に対して実質的に平行な非テーパ部とを有することを特徴とするトナーカートリッジ。

【請求項 7】

前記トナーカートリッジは、その外周に、トナーを前記画像形成装置に補給するための補給口と、この補給口を覆うシャッタ部材とを有し、前記トナーカートリッジを画像形成装置本体に対し着脱する際に、前記補給口を前記シャッタ部材が開閉するものであることを特徴とする請求項 6 記載のトナーカートリッジ。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、トナーカートリッジ、又はトナーカートリッジ及び現像器に関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

プリンタやファクシミリ、複写機等の各種画像形成装置には、感光体ドラムの表面に帯電によりトナーを付着させる現像器と、現像器内に挿入されトナーを収納するトナーカートリッジとが設けられている。

【0 0 0 3】

トナーカートリッジ及び現像器には、トナーカートリッジ内のトナーを現像器へ補給するためのトナー補給口がそれぞれ設けられている。トナーカートリッジを現像器内へ挿入するときの摺動動作により、トナーカートリッジ側のトナー補給口を閉じていたシャッタが現像器側のシャッタ近傍の端部に押されて開き、またトナーカートリッジ側のトナー補給口の端部が現像器側のトナー補給口を閉じていたシャッタを開く。逆に、現像器内に収納されていたトナーカートリッジを引き外すときの摺動動作により、トナーカートリッジ側のトナー補給口において、押されて開いていたシャッタが開放されてバネにより閉じ、またトナーカート

リッジ側に設けられている爪が現像器側のトナー補給口のシャッタ付近の端部を引っ掛けて閉じるように動作し、その後爪がシャッタの端部から外れて開放され、トナーカートリッジが現像器から引き外される。

【0 0 0 4】

以下に、従来のトナーカートリッジを開示する文献を示す。

【0 0 0 5】

【特許文献】

実開平 0 3 - 6 9 1 6 2 号公報

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

しかし図 1 1 (a) に示されたように、従来のトナーカートリッジ 2 0 1 の外周及び現像器 2 0 0 の内壁は、射出成形用の金型形状を考慮し、金型移動方向（長手方向）に離形しやすいように、図中右側（画像形成装置の前面側）の前端付近から図中左側の後端付近に至るほぼ全領域に渡って、抜き勾配形状が設けられていた。

【0 0 0 7】

このようなテーパを有する外形形状であると、図 1 1 (a) において矢印で示された方向に、現像器 2 0 0 の内部へトナーカートリッジ 2 0 1 を挿入するときには大きなガタツキは発生しない。よって、トナーカートリッジ 2 0 1 のトナー補給口のシャッタが開く動作、また現像器 2 0 0 のトナー補給口のシャッタが開く動作に支障を与えない。トナーカートリッジ 2 0 1 を現像器 2 0 0 内に収納した状態における両者の隙間を Y 1 とする。

【0 0 0 8】

ところが、図 1 1 (b) に示された矢印の方向に、現像器 2 0 0 内に挿入されているトナーカートリッジ 2 0 1 を引き外す際に、現像器 2 0 0 の内壁とトナーカートリッジ 2 0 1 の外周との間に上記隙間 Y 1 より大きい隙間 Y 2 が生じ、大きくガタツキが発生する。このような場合であっても、トナーカートリッジ 2 0 1 のトナー補給口のシャッタは、閉じる方向にバネにより付勢されているため、確実に閉じることができる。しかし、現像器 2 0 0 のトナー補給口のシャッタは

、トナーカートリッジ 2 0 1 の爪が現像器 2 0 0 のトナー補給口のシャッタ付近の端部からはずれて閉じることができず、現像器からトナーが漏れて画像形成装置内部を汚染する虞があった。

【 0 0 0 9 】

本発明は上記事情に鑑み、トナーカートリッジを引き外す際の現像器内との間でのガタツキを防止し、現像器のトナー補給口のシャッタを確実に閉めることが可能なトナーカートリッジ、トナーカートリッジ及び現像器、並びにこれらを有する画像形成装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 0 】

【課題を解決するための手段】

本発明のトナーカートリッジは、外周部の長手方向に沿って、前端付近から所定位置までテーパが付いていない非テーパ領域と、前記所定位置から後端付近までテーパが付いたテーパ領域とを有することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

前記非テーパ領域と前記テーパ領域との境界領域に、両者の段差を接続する傾斜面が設けられていてもよい。

【 0 0 1 2 】

また本発明のトナーカートリッジは、外周部の長手方向に沿って、前端付近から後端付近に至るまでテーパが付けられており、前端から所定位置までの領域に、前記長手方向に直交する寸法が前記長手方向に沿って一定となるようなリブ形状を有するリブ部が複数箇所設けられていることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

前記トナーカートリッジは、現像器内に収納したときにトナーを補給するためのトナー補給口と、前記トナー補給口を開閉するシャッタとを有し、前記所定位置は前記トナー補給口の位置付近であってもよい。

【 0 0 1 4 】

本発明の現像器は、外周部に、前端付近から所定位置までテーパが付いていない第 1 の非テーパ領域と、前記所定位置から後端付近までテーパが付いたテーパ領域とを有するトナーカートリッジを收容可能であって、前記トナーカートリッ

ジを収納するトナーカートリッジガイド内壁を有し、前記トナーカートリッジガイド内壁は、前記トナーカートリッジを収納したときの前記トナーカートリッジの前記第1の非テーパ領域に対応する領域に、テーパが付いていない第2の非テーパ領域を有することを特徴とする。

【0015】

また、本発明のトナーカートリッジは、画像形成装置に対して着脱可能に設けられるトナーカートリッジであって、前記トナーカートリッジは、その長手方向に沿って、前記画像形成装置に対して挿入および引き抜かれるよう構成され、かつその外周に、前記長手方向に沿って傾斜するテーパ部と、引き抜かれる方向に対して実質的に平行な非テーパ部とを有することを特徴とする。

【0016】

ここで前記トナーカートリッジは、その外周に、トナーを前記画像形成装置に補給するための補給口と、この補給口を覆うシャッタ部材とを有し、前記トナーカートリッジを画像形成装置本体に対し着脱する際に、前記補給口を前記シャッタ部材が開閉するものであってもよい。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。

先ず、図10を参照して、本発明の適用が可能な画像形成装置101の概略構成について説明する。

【0018】

この画像形成装置101は、プロセスユニット104、給紙ユニット106、両面ユニット108、手差しユニット109を収容した筐体103を有する。

【0019】

プロセスユニット104は、画像形成装置101のフロントーリア方向（紙面に垂直な方向）に延びた管軸を有する感光体ドラム111（像担持体）を有する。

【0020】

感光体ドラム111の周囲には、帯電装置112、露光装置113、ブラック

(K) 現像器 114、リボルバ 115、中間転写ベルト 116 及びドラムクリーナ 117 が、感光体ドラム 111 の回転方向（図中、矢印方向）に沿って設けられている。

【0021】

帯電装置 112 は、感光体ドラム 111 の外周のドラム表面 111a を所定電位に帯電させる。

【0022】

露光装置 113 は、プロセスユニット 104 の下端近くに配設され、所定電位に帯電されたドラム表面 111a を露光して画像データに基づく静電潜像を形成する。カラー画像を形成する本装置では、露光装置 113 は色分解した画像データに基づいてドラム表面 111a を露光し、ドラム表面 111a に各色の静電潜像を形成する。

【0023】

ブラック現像器 114 は、感光体ドラム 111 と露光装置 113 との間、即ち感光体ドラム 111 に対して重力方向下方から対向配置されている。ブラック現像器 114 は、露光装置 113 によってドラム表面 111a に形成されたブラック用の静電潜像にブラック現像剤を供給して現像し、ドラム表面 111a にブラック現像剤像を形成する。そして、ブラック現像器 114 はトナーカートリッジ 114a からトナー及び現像剤を供給される。

【0024】

リボルバ 115 は、感光体ドラム 111 の図中左側に隣接して回転可能に設けられている。リボルバ 115 は、基本的にブラック現像器 114 と同じ構造のイエロー現像器 10Y、マゼンタ現像器 10M、シアン現像器 10C を有する。各現像器は、リボルバ 115 の回転方向に沿って、リボルバ 115 内に脱着自在に収容されている。

【0025】

また各現像器は、それぞれの色のトナー及び現像剤を収容したトナーカートリッジ 50Y、50M、50C を有する。各色の現像器 10Y、10M、10C がリボルバ 115 を時計周り方向に回転させることにより、感光体ドラム 111 の

側方から選択的に感光体ドラム表面 111a に対向配置される。

【0026】

中間転写ベルト 116 が、感光体ドラム 111 に対して重力方向上方から転接する位置に配置され、駆動ローラ 116a、転写前ローラ 116b、転写対向ローラ 116c、及びテンションローラ 116d に巻回されて張設されている。中間転写ベルト 116 の内側には、中間転写ベルト 116 をドラム表面 111a に転接させるとともに、ドラム表面 111a に形成された現像剤像を中間転写ベルト 116 に転写させるための 1 次転写ローラ 121 が設けられている。

【0027】

2 次転写ローラ 124 が、中間転写ベルト 116 を介して、転写対向ローラ 116c との間で、転写用紙を搬送する縦搬送路 126 を挟む位置に設けられている。この縦搬送路 126 上には、転写用紙上に転写された現像剤像を加熱及び加圧して定着させる定着装置 138 が設けられている。

【0028】

初期動作として、ブラック現像器 114 が下方に移動されドラム表面 111a から離間され、リボルバ 115 が時計周り方向に回転されてイエロー現像器 10Y がドラム表面 111a に対向される。2 次転写ローラ 124 が縦搬送路 126 から離間する方向（図中右方向）に移動され、中間転写ベルト 116 から離間される。

【0029】

スキャナユニット 102 を介して図示されていない原稿から画像データが読み取られ、あるいは図示されていない外部装置から画像データが入力される。感光体ドラム 111 が時計周り方向に回転されてドラム表面 111a が帯電装置 112 によって所定電位に一樣に帯電される。

【0030】

色分解したイエロー用の画像データに基づいて露光装置 113 が動作され、ドラム表面 111a 上にイエロー用の静電潜像が形成される。イエロー現像器 10Y を介してドラム表面 111a 上の静電潜像にイエロー用のトナー及び現像剤が供給され、イエロー用の静電潜像が現像されてドラム表面 111a 上にイエロー

現像剤像が形成される。ドラム表面 111a 上に形成されたイエロー現像剤像が、感光体ドラム 111 の回転によって移動され、中間転写ベルト 116 に転接した 1 次転写領域を通過し、ドラム表面 111a 上のイエロー現像剤像が中間転写ベルト 116 上に転写される。イエロー現像剤像が中間転写ベルト 116 上に転写された後、転写されずにドラム表面 111a に残留したイエロー現像剤がドラムクリーナ 117 によって除去される。

【0031】

ドラム表面 111a 上にマゼンタ用の静電潜像を形成するため、ドラム表面 111a が帯電装置 112 によって一様に帯電され、リボルバ 115 が回転してマゼンタ現像器 10M がドラム表面 111a に対向される。

【0032】

上述した露光、現像、中間転写ベルト 116 への転写がなされ、マゼンタ現像剤像が中間転写ベルト 116 上でイエロー現像剤像に重ねて転写される。マゼンタ現像剤像が転写された後、同様のプロセスを経てシアン現像剤像が重ねて転写される。

【0033】

いずれの現像器 10Y、10M、10C もドラム表面 111a に対向しないホームポジションにリボルバ 115 が回転し、ブラック現像器 114 が上昇してドラム表面 111a に対向される。この状態で、上述した同様のプロセスにより、ブラック現像剤像がイエロー現像剤像、マゼンタ現像剤像、シアン現像剤像上に重ねて中間転写ベルト 116 上に転写される。

【0034】

このようにして、全ての色の現像剤像が中間転写ベルト 116 上で重ねられ、2 次転写ローラ 124 が図中左方向に移動されて中間転写ベルト 116 に転接される。この状態で、中間転写ベルト 116 上で重合された全ての色の現像剤像が、中間転写ベルト 116 の回転によって移動され、2 次転写ローラ 124 との間の 2 次転写領域を通過する。そして、転写用紙が縦搬送路 126 を上方に搬送され、2 次転写領域へ送り込まれて、2 次転写ローラ 124 を介して、中間転写ベルト 116 上の各色の現像剤像が転写される。

【0035】

全色の現像剤像が転写された転写用紙は、定着装置138を通過して加熱及び加圧され、全色の現像剤像が定着されてカラー画像が形成される。

【0036】

ところで、トナーカートリッジのケーシングは、上述したように射出成形金型形状を考慮し、金型移動方向、即ちケーシングの長手方向に離形しやすいように、前端付近から後端付近へ向かって抜き勾配形状が設けられている。

【0037】

図1(a)に示されたように、画像形成装置における現像器10内にトナーカートリッジ50を収納するための空洞があり、図1(b)に示されたトナーカートリッジ50が現像器10内の空洞に挿入される。トナーカートリッジ50は、トナーを収納するため内部が空洞になっているケーシング51と、ケーシング51の前端側の開口部を閉じる蓋60とを有し、蓋60には操作者が矢印Aの方向に引っ張るための取っ手61が設けられている。

【0038】

そして、矢印Bで示されたように、トナーカートリッジ50が長手方向に摺動することで、現像器10に対して着脱動作する。

【0039】

図2に示されたように、現像器10にはトナー補給口11が設けられている。トナーカートリッジ50が挿入されると、トナーカートリッジ50側のトナー補給口と、現像器10側のトナー補給口11とが連結することにより、トナーカートリッジ50内のトナーが現像器10に移動し補給される。

【0040】

現像器10のトナー補給口11はシャッタを有し、トナーカートリッジ50が挿入方向に摺動することにより、トナーカートリッジのトナー補給口のシャッタの端部が現像器10のシャッタを押して開く。

【0041】

トナーカートリッジ50のトナー補給口のシャッタは、トナー補給口を閉じる方向にスプリングにより付勢されている。また、現像器10のトナー補給口11

の付近には、トナーカートリッジ 5 0 の爪と係止する端部 1 2 と、トナーカートリッジ 5 0 の引き外し時に爪が端部 1 2 と係止してトナー補給口 1 1 のシャッタを閉じた後に爪と端部 1 2 との係止を開放するための斜面 1 3 とが設けられている。

【 0 0 4 2 】

図 3 の縦断面図に、現像器 1 0 内にトナーカートリッジ 5 0 が挿入されたときの外観を示し、図 3 における楕円 C で囲まれた前端側の部分を拡大して図 4 に示す。

【 0 0 4 3 】

図 4 に示されたように、トナーカートリッジ 5 0 が現像器 1 0 内に装着される際に、トナーカートリッジ 5 0 側のトナー補給口付近の端部が現像器 1 0 側のトナー補給口 1 1 のシャッタを押すことにより、現像器 1 0 のシャッタが開く。同様に、トナーカートリッジ 5 0 側のトナー補給口におけるバネで閉じるように付勢されたシャッタが、現像器 1 0 側のトナー補給口付近の端部により押されることにより、トナーカートリッジ 5 0 のシャッタが開く。また、トナーカートリッジ 5 0 には、上述したように現像器 1 0 のトナー補給口 1 1 のシャッタを閉じるための爪 5 2 がある。

【 0 0 4 4 】

現像器 1 0 からトナーカートリッジ 5 0 を矢印 X 方向に引いて取り外すが、取り外す途中の段階における現像器 1 0 及びトナーカートリッジ 5 0 の縦断面図を図 5 に示し、図 5 における楕円 D で囲まれた前端側の部分を拡大して図 6 に示す。

【 0 0 4 5 】

取り外す際には、図 6 に示されたように、トナーカートリッジ 5 0 の爪 5 2 により現像器 1 0 のトナー補給口 1 1 付近における端部 1 2 を引っ掛けて、トナー補給口 1 1 のシャッタ 5 2 を閉じる方向（図 4 における X 方向）に移動させる。そして、現像器 1 0 のトナー補給口 1 1 のシャッタが閉まる位置において、爪 5 2 がトナー補給口 1 1 付近に設けられた斜面 1 3 によって端部 1 2 から外れる方向に持ち上がるように移動する。これにより、トナーカートリッジ 5 0 が現像器

1 0 のシャッタを閉じる動作から開放され、外部へ引き外される。

【 0 0 4 6 】

このように、トナーカートリッジ 5 0 が引き外される際の摺動によって現像器 1 0 のトナー補給口 1 1 のシャッタが閉じる。このため、トナーカートリッジ 5 0 が摺動する際に、現像器 1 0 のトナーカートリッジを収納するトナーカートリッジガイドの内壁との間で上下左右方向にガタツキが発生すると、爪 5 2 が現像器 1 0 のシャッタの端部 1 2 から外れて、シャッタが確実に閉じない可能性がある。

【 0 0 4 7 】

現像器 1 0 のシャッタが閉じないと、カラー複写機において複数のカラー毎に現像器がリボルバ構造で取り付けられている場合、各現像器から現像剤、トナーが多量にもれて画像形成装置内を著しく汚染し、印字に悪影響を及ぼすことが懸念される。

【 0 0 4 8 】

ここで、上述したようにトナーカートリッジの外形形状は、金型の構造上、長手方向にテーパが施された形状となっている。

【 0 0 4 9 】

通常のテーパは、蓋が付いた前端（画像形成装置の前面側）から後端へ向かって長手方向に直交する寸法が減少する方向に、長手方向に沿って傾斜角度が例えば 0 . 5 度から 3 度程度となっている。

【 0 0 5 0 】

トナーカートリッジを現像器内に装着させるときは、上述したように現像器内のトナーカートリッジガイドの内壁に対してガタツキが発生することなくトナーカートリッジを挿入し固定することができる。

【 0 0 5 1 】

しかし、固定後にトナーカートリッジを引き外す方向に摺動させる場合は、従来は上下左右方向にガタが発生し、現像器のトナー補給口のシャッタを閉じるための端部とトナーカートリッジの爪とが係止せずに外れて、シャッタが閉じない場合があった。

【0 0 5 2】

そこで本実施の形態では、図 1、あるいは図 3～図 7（a）～（d）に示されたように、トナーカートリッジ 5 0 の外周部長手方向に沿って、蓋 6 0 が取り付けられている前端付近から、現像器 1 0 のシャッタを閉じるために必要なストローク長さに対応した領域 R 3 に渡って、テーパの付いていない非テーパ領域 R 3 が設けられている。非テーパ領域 R 3 から後端付近に至る部分は、金型からの抜き勾配を付ける必要上、テーパ領域 R 4 を設けている。非テーパ領域 R 3 とテーパ領域 R 4 との間には、両者の間に段差が生じてトナーカートリッジ 5 0 の摺動動作に支障を与えることがないように、滑らかな傾斜、C、あるいは R が付いた領域 R M 2 が存在する。

【0 0 5 3】

また、現像器 1 0 のトナーカートリッジガイド内側壁において、トナーカートリッジ 5 0 を受ける前端付近から、トナーカートリッジ 5 0 収納時における非テーパ領域 R 3 に対応する部分に渡って、同様な非テーパ領域 R 1 が設けられており、他の部分はテーパの付いたテーパ領域 R 2 が設けられている。現像器 1 0 においてもトナーカートリッジ 5 0 と同様に、非テーパ領域 R 1 とテーパ領域 R 2 との間には、両者の間に段差が生じてトナーカートリッジ 5 0 の摺動動作に支障を与えないように、滑らかな傾斜、C、あるいは R が付いた領域 R M 1 が存在する。

【0 0 5 4】

このように、テーパが付いていない非テーパ領域 R 1、R 3 をトナーカートリッジの外周及び現像器のトナーカートリッジガイドの内壁に設けることで、トナーカートリッジを引き外す時における両者のガタツキが防止される。

【0 0 5 5】

図 8（a）に、本実施の形態による現像器 1 0 内にトナーカートリッジ 5 0 を挿入させる場合、図 8（b）に現像器 1 0 内に収納されているトナーカートリッジ 5 0 を引き外す場合とを示す。

【0 0 5 6】

図 8（a）において、矢印で示された方向に現像器 1 0 の内部へトナーカート

リッジ 5 0 を挿入する場合、両者の間の隙間 Y 1 1 は一定に保たれ、大きなガタツキは発生しない。このため、トナーカートリッジ 5 0 のトナー補給口のシャッタが開く動作、また現像器 1 0 のトナー補給口 1 1 のシャッタが開く動作に支障は生じない。

【 0 0 5 7 】

さらに図 8 (b) に示された矢印の方向に、現像器 1 0 内に挿入されているトナーカートリッジ 5 0 を引き外す場合も、現像器 1 0 のトナーカートリッジガイド内壁とトナーカートリッジ 5 0 の外周との間は、現像器 1 0 の非テーパ領域 R 1 とトナーカートリッジ 5 0 の非テーパ領域 R 3 とが存在することにより、隙間 Y 1 が一定に保たれてガタツキの発生が防止される。このため、トナーカートリッジ 5 0 の爪 5 2 が現像器 1 0 のトナー補給口 1 1 付近の端部 1 2 から外れることなく引っ掛かり、トナーカートリッジ 5 0 の摺動に合わせて現像器 1 0 のシャッタを確実に閉じることができる。よって、現像器 1 0 からトナーや現像液が漏れて画像形成装置内部を汚染する事態が回避される。

【 0 0 5 8 】

ここで、トナーカートリッジ 5 0 及び現像器 1 0 におけるそれぞれの非テーパ領域は、図 4 に示されたように、トナーカートリッジ 5 0 の前端付近から、トナーカートリッジ 5 0 の爪 5 2 と現像器 1 0 のトナー補給口 1 1 の端部 1 2 との係止位置に至る領域 R 1 1 が含まれていることが望ましい。

【 0 0 5 9 】

上述した実施の形態は一例であって、本発明を限定するものではなく、本発明の技術的範囲内において様々に変形することが可能である。例えば、上記実施の形態では、トナーカートリッジ 5 0 の非テーパ領域 R 3 が、外周の長手方向に直交する全周に渡って均一に設けられている。しかしこれに限らず、図 9 に示されたように、トナーカートリッジ 5 0 の前端付近から後端付近に至るほぼ全領域 R 2 1 + R 2 2 において全てテーパが付けられており、このうち前端付近から所定位置までの領域 R 1 1 において、長手方向に直交する寸法が部分的に一定となるようなリブ形状を有するリブ部 7 1 を複数箇所に設けることによっても、同様な効果が得られる。

【0060】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明のトナーカートリッジは、外周部の長手方向に沿って、前端付近から所定位置までテープが付いていない非テープ領域を有することにより、トナーカートリッジを現像器から引き外す際に、現像器のトナーカートリッジガイドの内壁との間でガタツキが防止され、現像器のトナー補給口のシヤッタを閉じる動作に支障を与えずトナーの漏れを防止することができる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の実施の形態によるトナーカートリッジ及び現像器の外形形状を示した斜視図。

【図2】

同現像器におけるトナー補給口付近の構造を示した斜視図。

【図3】

同現像器内に同トナーカートリッジを収納させた状態を示した縦断面図。

【図4】

図3における楕円Cにおける構造を拡大して示した部分拡大図。

【図5】

同現像器内に収納した同トナーカートリッジを引き外すために摺動させた状態を示した縦断面図。

【図6】

図5における楕円Dにおける構造を拡大して示した部分拡大図。

【図7】

本発明の実施の形態によるトナーカートリッジの外形形状を示した斜視図。

【図8】

同実施の形態によるトナーカートリッジを現像器に挿入する状態及び引き外す状態を示した縦断面図。

【図9】

本発明の他の実施の形態によるトナーカートリッジの外形形状を示した斜視図

。

【図 10】

本発明の適用が可能な画像形成装置の概略構成を示した縦断面図。

【図 11】

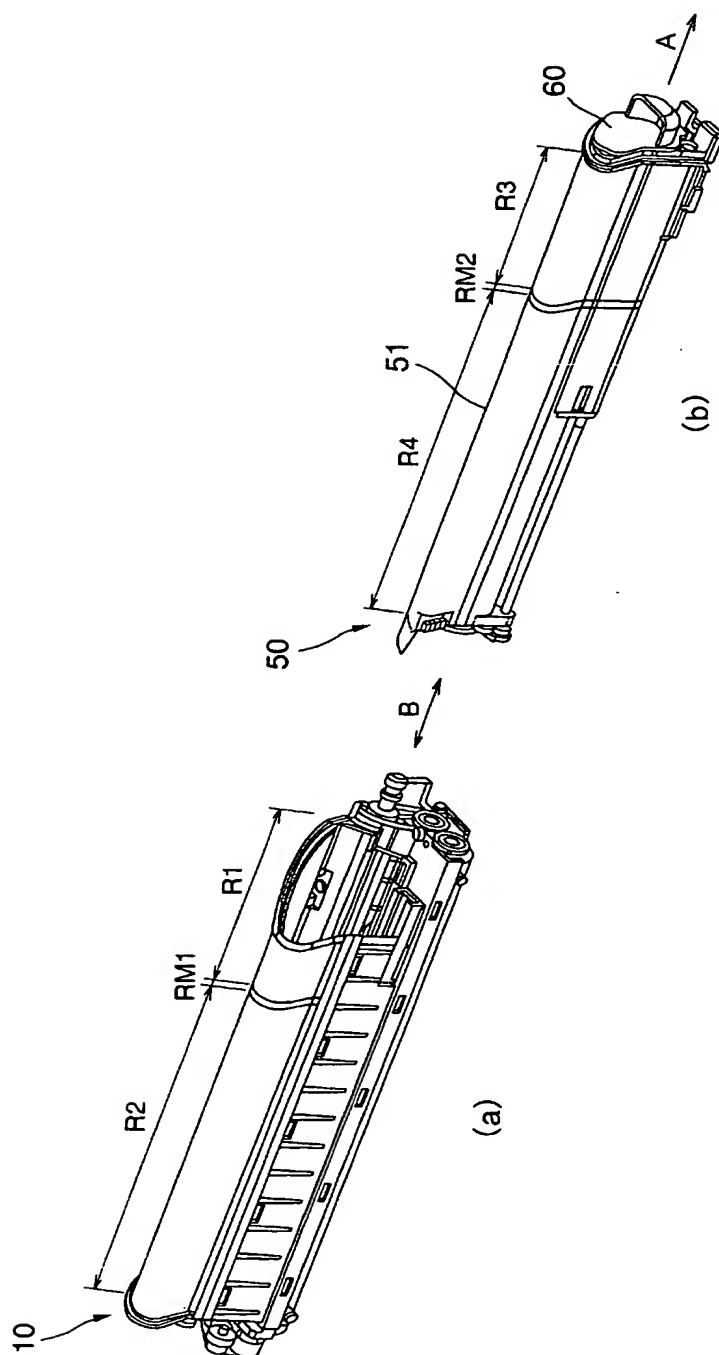
従来のトナーカートリッジを現像器に挿入する状態及び引き外す状態を示した縦断面図。

【符号の説明】

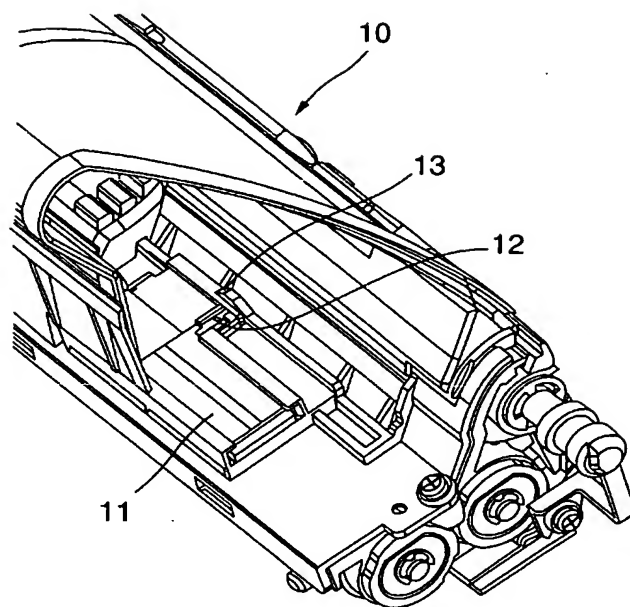
- 10 現像器
- 11 トナー補給口
- 12 端部
- 13 傾斜部
- 50 トナーカートリッジ
- 51 ケーシング
- 52 爪
- 60 蓋
- 61 取っ手
- 71 リブ
- R1、R3 非テーパ領域
- R2、R4 テーパ領域

【書類名】 図面

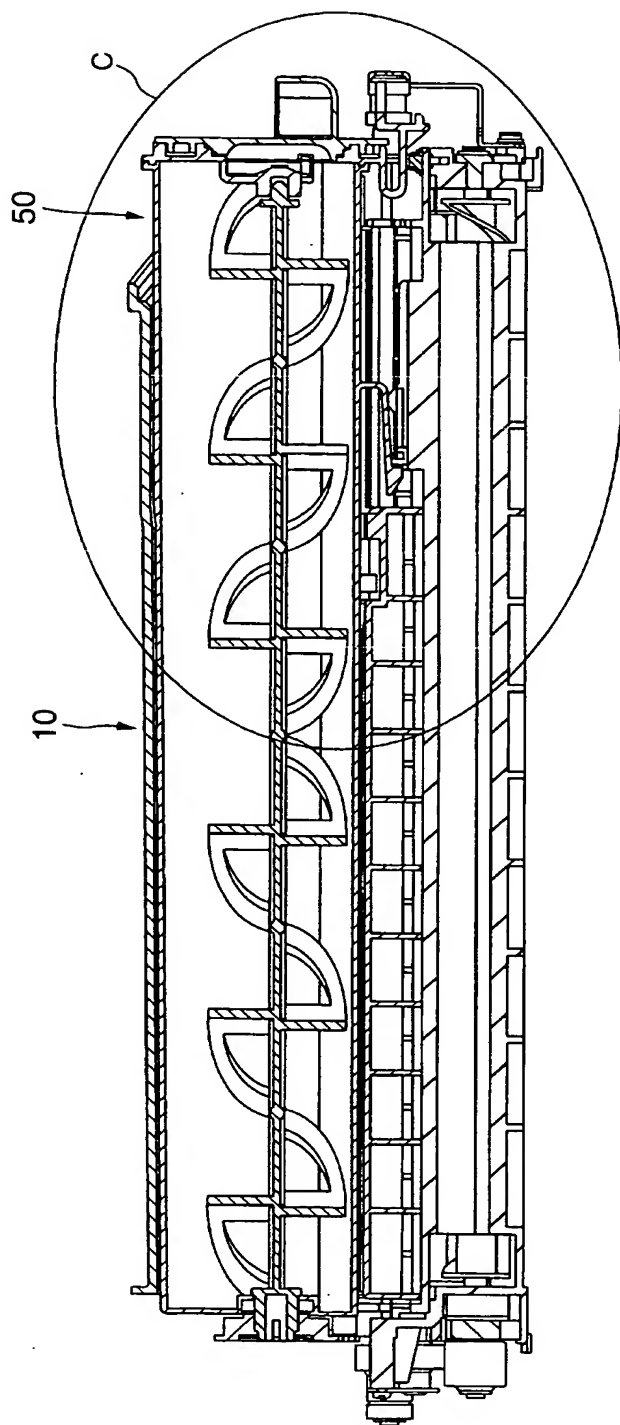
【図 1】



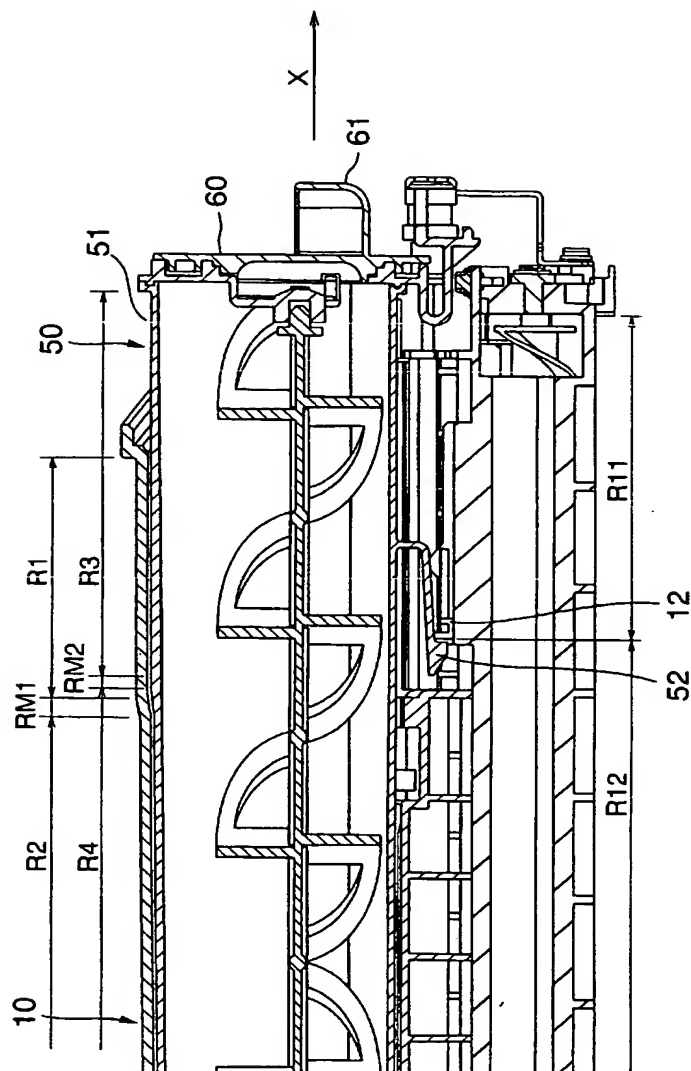
【図 2】



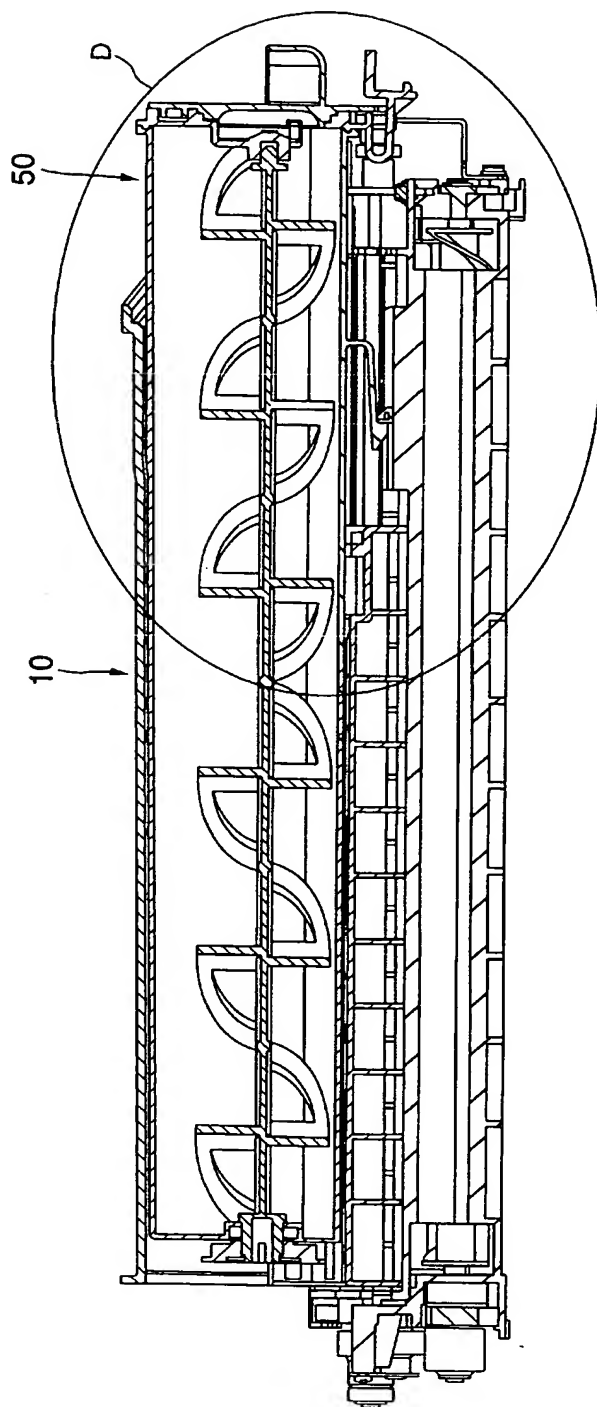
【図 3】



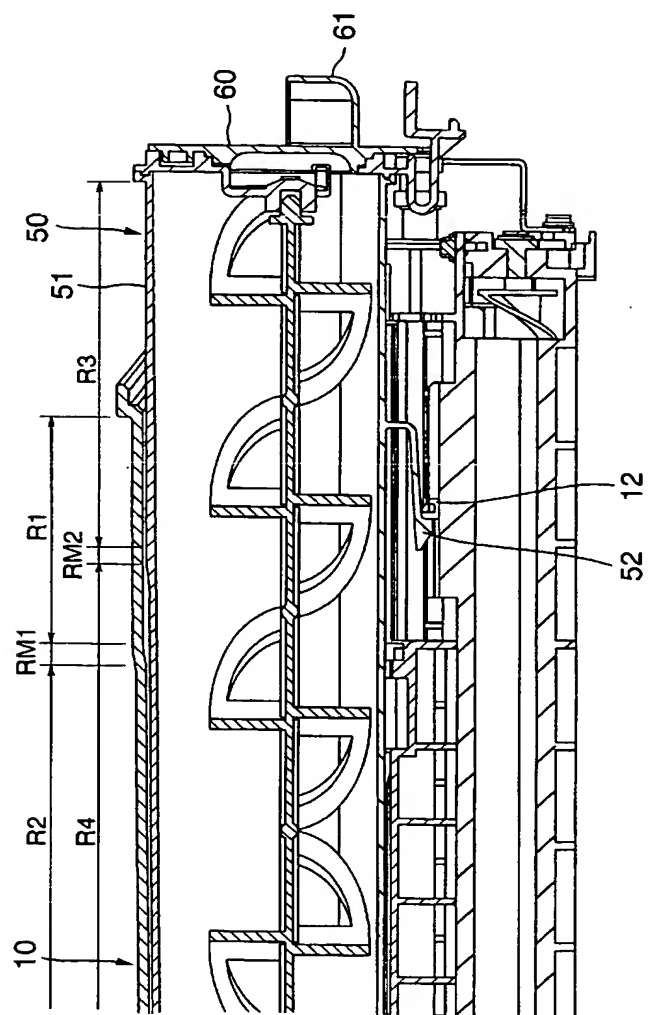
【図 4】



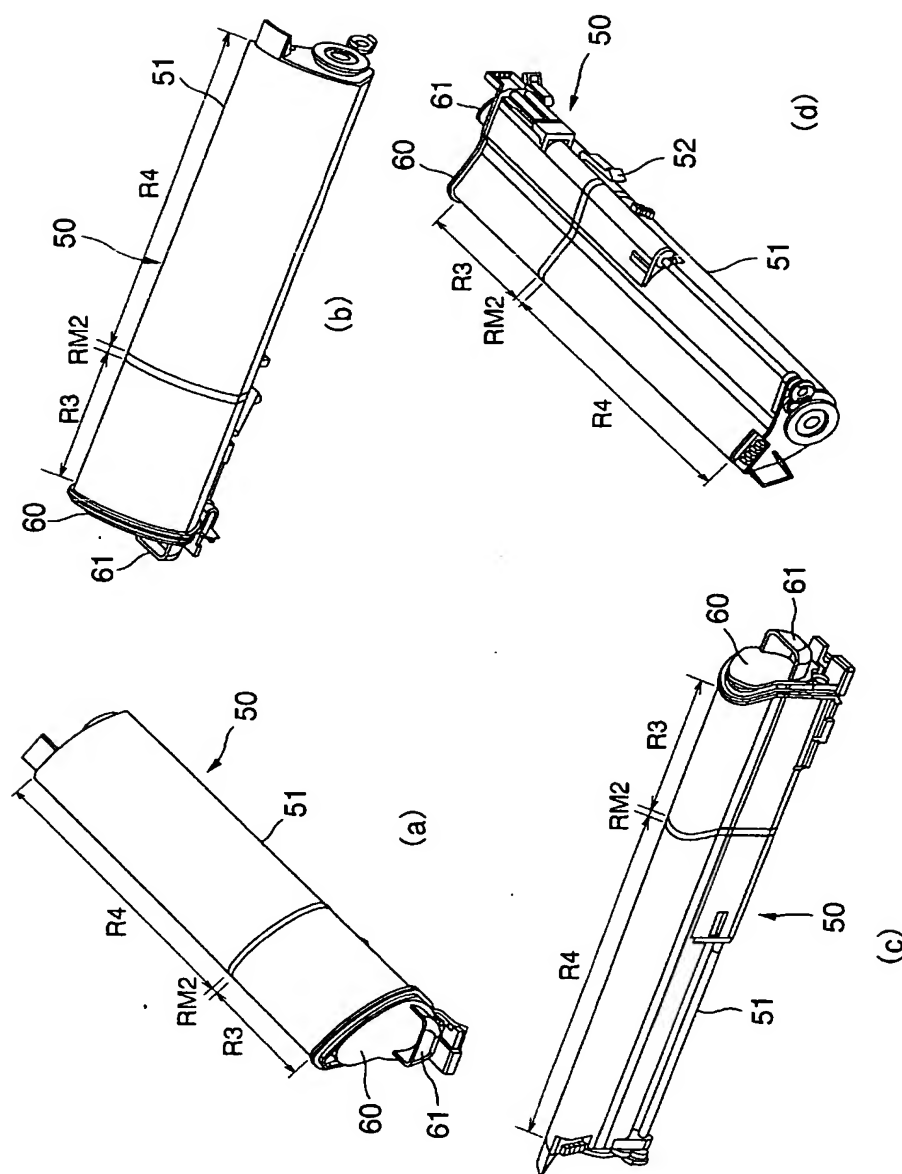
【図 5】



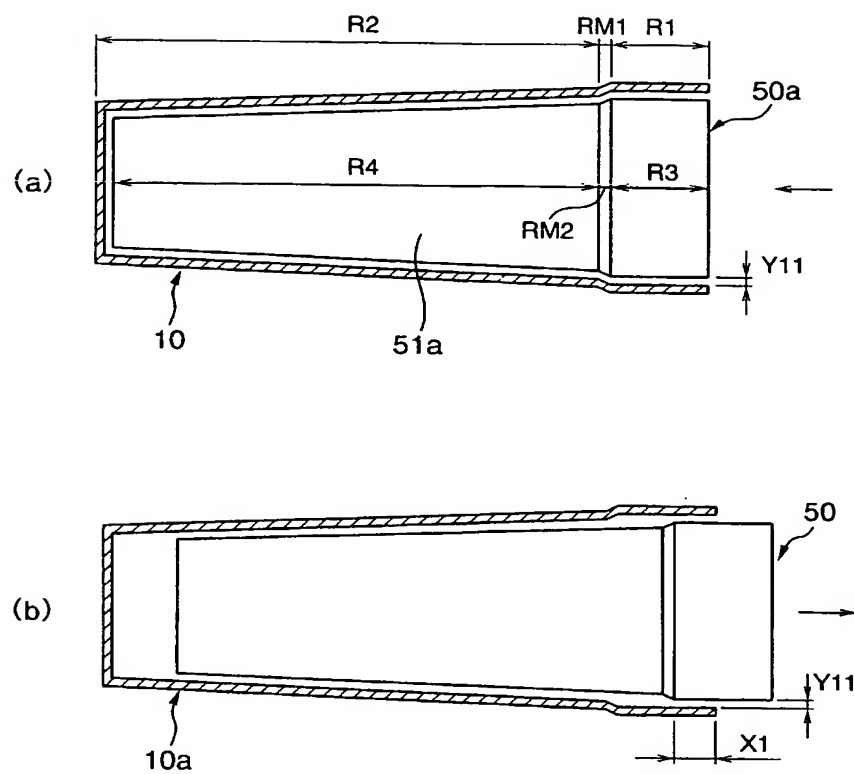
【図 6】



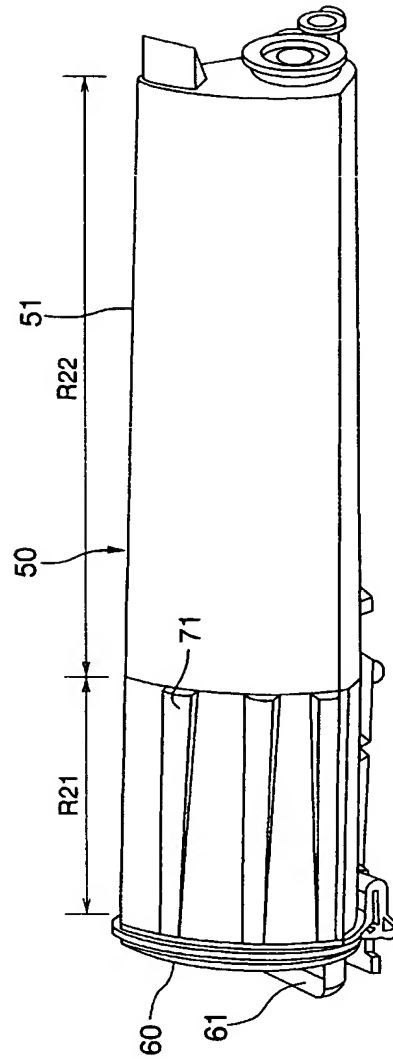
【図 7】



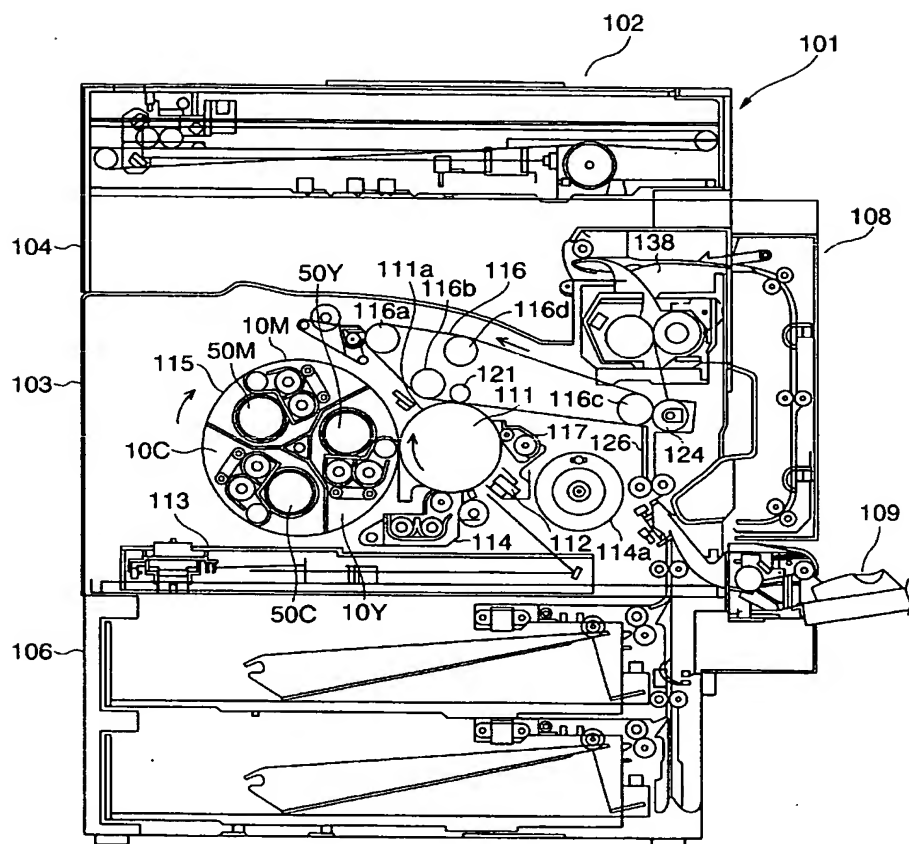
【図 8】



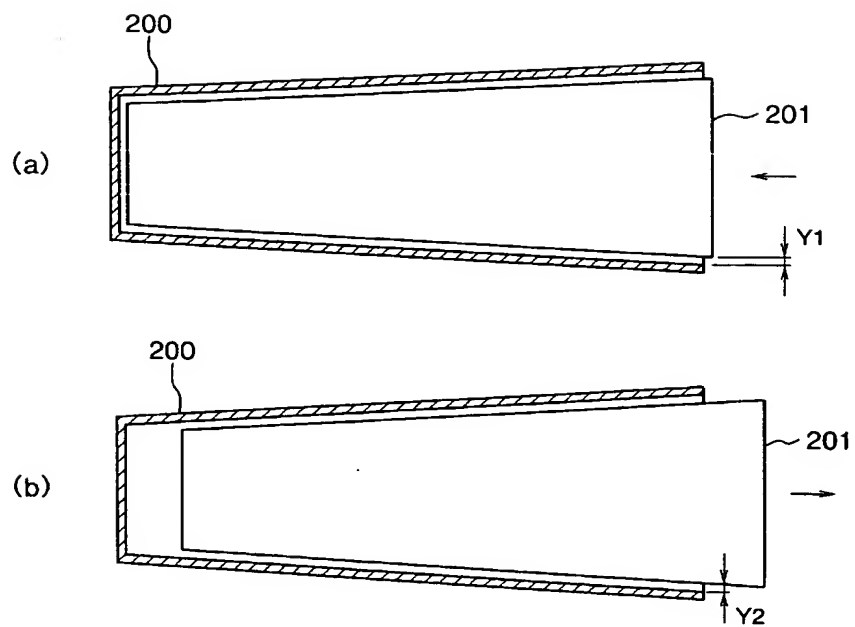
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 現像器内とトナーカートリッジとの間でガタツキが発生することを防止し、シャッタの開閉を確実に動作させる。

【解決手段】 トナーカートリッジ 5 0 の外周長手方向に沿う領域 R 3 はテーパが付けられておらず、また現像器 1 0 の内壁において、領域 R 3 に対応する領域 R 1 にもテーパが付けられていないことで、両者の間にガタツキが発生することが防止され、トナーカートリッジ 5 0 を摺動させるときに現像器 1 0 のトナー補給口のシャッタを確実に閉めることができ、トナーが漏れて画像形成装置を汚染することが防止される。

【選択図】 図 1

【書類名】 出願人名義変更届
【整理番号】 14119288
【提出日】 平成15年12月 5日
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
 【出願番号】 特願2003- 53671
【承継人】
 【識別番号】 000003078
 【住所又は居所】 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 【氏名又は名称】 株式会社 東 芝
【承継人代理人】
 【識別番号】 100075812
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 吉 武 賢 次
【選任した代理人】
 【識別番号】 100088889
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 橘 谷 英 俊
【選任した代理人】
 【識別番号】 100082991
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 佐 藤 泰 和
【選任した代理人】
 【識別番号】 100096921
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 吉 元 弘
【選任した代理人】
 【識別番号】 100103263
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 川 崎 康
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 087654
 【納付金額】 4,200円
【提出物件の目録】
 【物件名】 承継人であることを証明する書面 1
 【提出物件の特記事項】 手続補足書で提出します。
 【物件名】 委任状 1
 【提出物件の特記事項】 手続補足書で提出します。

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2003-053671
受付番号	50302010579
書類名	出願人名義変更届
担当官	野本 治男 2427
作成日	平成 16 年 1 月 21 日

<認定情報・付加情報>

【承継人】

【識別番号】 000003078

【住所又は居所】 東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号

【氏名又は名称】 株式会社東芝

【承継人代理人】 申請人

【識別番号】 100075812

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3-2-3 協和特許法律事務所

【氏名又は名称】 吉武 賢次

【選任した代理人】

【識別番号】 100088889

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 協和特許法律事務所

【氏名又は名称】 橘谷 英俊

【選任した代理人】

【識別番号】 100082991

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 富士ビル 協和特許法律事務所

【氏名又は名称】 佐藤 泰和

【選任した代理人】

【識別番号】 100103263

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3 丁目 2 番 3 号 協和特許法律事務所

【氏名又は名称】 川崎 康

【選任した代理人】

【識別番号】 100096921

【住所又は居所】 東京都千代田区丸の内 3-2-3 富士ビル 3 階 協和特許法律事務所

【氏名又は名称】 吉元 弘

特願 2 0 0 3 - 0 5 3 6 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 5 6 2]

1. 変更年月日 1 9 9 9 年 1 月 1 4 日

[変更理由] 名称変更

住所変更

住 所 東京都千代田区神田錦町 1 丁目 1 番地
氏 名 東芝テック株式会社

特願 2 0 0 3 - 0 5 3 6 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 3 0 7 8]

1. 変更年月日	2 0 0 1 年 7 月 2 日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号
氏 名	株式会社東芝